

SOLID DRAWING MATERIAL

Patent Number: JP60051765
Publication date: 1985-03-23
Inventor(s): YUMA KAZUYUKI
Applicant(s):: PENTEL KK
Requested Patent: ☐ JP60051765
Application JP19830160016 19830830
Priority Number(s):
IPC Classification: C09D13/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide a solid drawing material which has excellent breaking strength and scarcely causes blurring, consisting of glycerol tristearate (derivative), low-molecular PE, a fatty acid ester, a mineral oil and a pigment.

CONSTITUTION: 1-20wt% fatty acid ester having a m.p. of 50-69 deg.C such as hardened fish oil, 10-20wt% mineral oil such as liquid paraffin and 3-25wt% pigment such as carbon black are mixed together under heating at 50-100 deg.C and then kneaded at 80-110 deg.C. While keeping the temp. at 80-110 deg.C, 10-30wt% glycerol tristearate (derivative), 7-25wt% low-molecular PE having a m.p. of 80-120 deg.C and optionally a filler, a reinforcement, etc. are mixed therewith and the resulting mixture is molded into the desired shape.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-51765

⑬ Int.Cl.⁴

C 09 D 13/00

識別記号

1 0 5
1 0 6

庁内整理番号

7342-4J
7342-4J

⑭ 公開 昭和60年(1985)3月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 固形描画材

⑯ 特 願 昭58-160016

⑰ 出 願 昭58(1983)8月30日

⑱ 発 明 者 遊 馬 一 幸 草加市吉町4-1-8 ペンてる株式会社草加工場内

⑲ 出 願 人 ペンてる株式会社 東京都中央区日本橋小網町7番2号

明 細 書

1. 発明の名称

固形描画材

2. 特許請求の範囲

ステアリン酸トリグリセリド又はその誘導体と、融点80～120℃の低分子ポリエチレンと、融点50～69℃の脂肪酸エステルと、動物油と、顔料とから少なくともなる固形描画材。

3. 発明の詳細な説明

本発明はクレヨン、パスなどの固形描画材に関し、更に詳細には低分子ポリエチレン使用の固形描画材に関するものである。

従来より、低分子ポリエチレンは安価で、しかも固形描画材のカス出の発生を抑止に好適なものであるが、低分子ポリエチレンを使用した固形描画材は成形時の急冷により、折損強度が低下するという問題があり、量産性を要する固形描画材には使用が困難であった。

そこで、本発明者は、上述せる従来の問題を解消せんと鋭意研究を重ねた結果、ステアリン酸トリグリセリド又はその誘導体と低分子ポリエチレンを併用することで、折損強度の低下を大幅に抑制した低分子ポリエチレン使用の固形描画材が得られることを見出し、本発明を完成したものである。

即ち、本発明はステアリン酸トリグリセリド又はその誘導体と、融点80～120℃の低分子ポリエチレンと、融点50～69℃の脂肪酸エステルと、動物油と、顔料とから少なくともなる固形描画材を要旨とするものである。

次に各成分について詳細に説明する。

ステアリン酸トリグリセリド又はその誘導体は、主に低分子ポリエチレンの冷却による急激な結晶化を抑え、描画材の折損強度の低下を防止するために使用するもので、その具体例を挙げればステアリン酸トリグリセリド、ヒドロキシステアリン酸トリグリセリドなどがあり、そ

の使用量は多過ぎるとタッチが硬くなり、少な過ぎると折損強度が低下する為、描画材全量に対して10～30重量%が好ましい。

融点80～120℃の低分子ポリエチレンは、描画の際のカス出の発生の抑止の為に主に使用せられるものである。その使用量としては、多過ぎるとタッチが硬くなり、又成形時に急冷すると折損強度が低下する。又、少な過ぎるとカス出の発生を抑止することができないことがあるため、描画材全量に対して7～25重量%が好ましい。

融点50～69℃の脂肪酸エステルは主に顔料の分散性の向上、描画時のなめらかさの付与、発色を良好にするために使用されるものであって、その具体例を挙げれば、魚脂硬化油、牛脂硬化油などである。その使用量としては描画材全量に対して1～20重量%が好ましい。

鉱物油は、主に素材混練時の粘度調節、描画時のなめらかさの付与、濃度を高めるために使

用せられるものであって、その具体例を挙げれば、流動パラフィン、ワセリンなどである。その使用量としては、多過ぎると描画面がべとつくことがあり、又、少な過ぎると描画時のなめらかさが損なわれたり、濃度低下を生ずることがあるため、描画材全量に対して10～20重量%が好ましい。

顔料は、着色材として使用せられるものであって、カーボンブラック、シャニブル、ワッチングレッド、ハンザイエローなど従来より公知の各種顔料が使用可能である。その使用量は色によって大きく異なるが、発色並びに強度などを考慮すれば、一般的には描画材全量に対して3～25重量%が使用される。

尚、上記の組成以外に、増量材、補強材としてタルク、炭酸カルシウム、クレー、珪石などを適宜添加したり、増量材として或いは描画時のなめらかさをより付与するため、温度変化による描画材の変形をより防止するために従来よ

り使用されているジステアリンクトン、カルナバワックス、木ろう、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスなどのワックスを適宜添加することもできる。

描画材は、上述した描画組成成分を使用対象物の必要特性などにより適宜選択し使用することとなるが、その製造方法の一例について述べると次のとおりである。

先づ、融点50～69℃の脂肪酸エステルと鉱物油と顔料とを攪拌混合（顔料の分散性をより良好ならしめるためには50～100℃に加熱するのがよい）し、次いで、該混合物をアトライター、三本ロールなどの混練機により混練後、該混練物を加熱（好ましくは80～110℃）する。その後、加熱温度（好ましくは80～110℃）を維持しつつ混練物にステアリン酸トリグリセリド又はその誘導体と融点80～120℃の低分子ポリエチレン、並びにその他必要に応じて使用される素材を添加し、攪拌し

て後、適宜成形することにより目的とする描画材を得ることができる。

以下、本発明の実施例をクレヨンについて挙げるが、本発明の画形描画材は、これらの実施例に限定されるものではない。尚、実施例中「部」とあるのは「重量部」を示す。

実施例1

脂肪酸エステル（牛脂硬化油、融点60℃）	60部
鉱物油（流動パラフィン）	45部
顔料（カーボンブラック）	24部
低分子ポリエチレン（BARECO500、融点86℃、PETROLITE CO.）	60部
ヒマン硬化油（12-ヒドロキシステアリン酸トリグリセリド、融点85℃）	75部

上記配合にて、牛脂硬化油と鉱物油と顔料とを70℃に加熱しつつミキサーを用いて10分間攪拌混合し、次いで、該混合物を三

本ロールにより50分間混練し、その後該混練物を100℃に維持しつつ低分子ポリエチレン、ヒマシ硬化油を添加し、ミキサーにより30分間攪拌して後、30℃に維持した金型に流し込み30秒後、15℃の水にて水冷することにより直径10.5mmの黒色クレヨンを得た。

比較例1

実施例1の配合中、ヒマシ硬化油を取り除き、それと同量分だけ、低分子ポリエチレンを増量し、実施例1と同様の方法により黒色クレヨンを得た。

実施例2

脂肪酸エステル(魚肝硬化油、融

点55℃)

60部

鉱物油(流動パラフィン)

45部

顔料(ワッチングレッド)

50部

低分子ポリエチレン(BARECO655、融

点102℃、PETROLITE CO.製)

60部

ヒマシ硬化油(12-ヒドロキシ

ステアリン酸トリグリセリド、

融点85℃)

75部

増量材(タルク)

65部

上記配合にて実施例1と同様の方法により赤色クレヨンを得た。

比較例2

実施例2の配合中、ヒマシ硬化油を取り除き、それと同量分だけ、低分子ポリエチレンを増量し、実施例2と同様の方法により赤色クレヨンを得た。

上記実施例1、2、比較例1、2により得られたクレヨンをJIS S-6026により折損強度を測定した。結果は表1のとおりであった。

表1

	折損強度(g) n=5
実施例1	$\bar{x} = 940g$
比較例1	$\bar{x} = 472g$
実施例2	$\bar{x} = 1,120g$
比較例2	$\bar{x} = 521g$

以上に示した如く本発明の図形描画材は、従来の低分子ポリエチレン使用の図形描画材に比して、折損強度を大幅に向上し、低分子ポリエチレンの使用を容易とするものであり、結果的にカス出の少ない図形描画材が得られるものである。

特許出願人 ベンテる株式会社